

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-093528

(43)Date of publication of application : 18.04.1991

(51)Int.Cl.

B29C 65/78  
B29C 65/48  
G03H 1/02  
// B29L 9:00

(21)Application number : 01-231297

(71)Applicant : CENTRAL GLASS CO LTD

(22)Date of filing : 06.09.1989

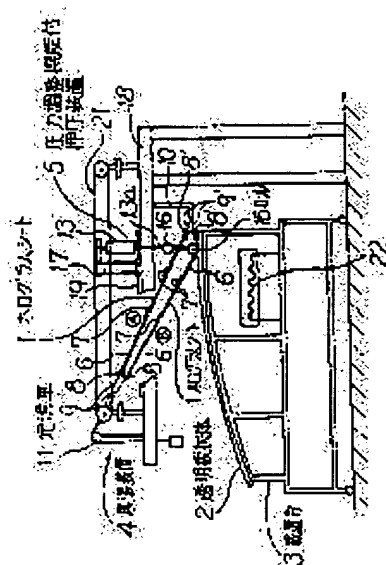
(72)Inventor : UMEBAYASHI MASANORI  
MATSUDA NAOHIKO  
MAEKAWA TAKESHI

## (54) APPARATUS FOR BONDING HOLOGRAM SHEET

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the generation of stripes and that of optical strain at the time of reproduction by integrally bonding a hologram sheet to other sheet by a tape and fixing one end part of the integrated one while connecting the other end part thereof to a wt. through a fixed pulley.

**CONSTITUTION:** Flat glass 2 is placed on a placing stand 3 at a predetermined position. A part of a PET sheet 6 is cut into a size slightly larger than that of a hologram sheet 1 and the hologram sheet 1 is arranged to a hole part to be bonded to the PET sheet 6b by an adhesive tape 7 to be integrated therewith. Next, both end parts of the PET sheet 6 are bonded to rigid support members 8, 8' such as aluminum angles by double adhesive tape and one end thereof is bonded to a bracket 10 through yarns 9, 9' while the other end thereof is bonded to two wts. 12 through fixed pulleys 11, 11. The PET sheet 6 containing the hologram sheet 1 is pressed to the flat glass 2 by rolls 16 in such a state that the flat glass 2 is heated by a heating apparatus 22. The rolls 16 are allowed to run at a constant speed by the driving of an electromotor 20 to bond the hologram sheet 1 to the flat glass 2.



## LEGAL STATUS

DERWENT-ACC-NO: 1991-159198

DERWENT-WEEK: 199122

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Device to laminate hologram sheet to sheet-shape part  
e.g. window - comprises part placed on frame, stretching  
device fixed to sheet above frame and to weights and  
adjustable pressing device

PATENT-ASSIGNEE: CENTRAL GLASS CO LTD[CENG]

PRIORITY-DATA: 1989JP-0231297 (September 6, 1989)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 03093528 A	April 18, 1991	N/A	000	N/A
JP 93086910 B	December 14, 1993	N/A	005	B29C 065/78

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 03093528A	N/A	1989JP-0231297	September 6, 1989
JP 93086910B	N/A	1989JP-0231297	September 6, 1989
JP 93086910B	Based on	JP 3093528	N/A

INT-CL (IPC): B29C065/48, B29C065/78 , B29L009/00 , B29L009:00 ,  
G03H001/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 03093528A

BASIC-ABSTRACT:

Device comprises: a frame on which the sheet-shape part is placed; a stretching device which fixes one end of the hologram sheet above the frame and stretches the other end of hologram sheet by weights through sheaves; and a pressing device with pressure adjusting function which has a roll at the tip and can travel.

USE/ADVANTAGE - Used to laminate a hologram sheet to sheet-shape part such as sheet glass, etc.. A hologram sheet provided on the front windshield glass of motorcar can superimpose necessary information on the foreground (head up display). Occurrence of wrinkles can be prevented, and the hologram sheet can be laminated at a constant pressure.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1,2/4

TITLE-TERMS: DEVICE LAMINATE HOLOGRAM SHEET SHEET SHAPE PART WINDOW COMPRISE

PART PLACE FRAME STRETCH DEVICE FIX SHEET ABOVE FRAME  
WEIGHT ADJUST  
PRESS DEVICE

DERWENT-CLASS: A32 A89 A98 G06 L01 P84 V07 X22

CPI-CODES: A11-B09A2; A12-L01; A12-T04A; G06-D; G06-E; G06-E04; L03-G05;

EPI-CODES: V07-M; X22-E;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0223 0229 2433 3317 3240 3241 2522 2604 2718 3267 2809 2827 3300  
2829 2835

Multipunch Codes: 014 03- 371 395 42& 431 477 502 53& 54& 541 542 57& 602 610  
615 63& 658 672

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1991-068647

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-122182

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-93528

⑤ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)4月18日

B 29 C 65/78

2126-4F

65/48

2126-4F

G 03 H 1/02

8106-2H

// B 29 L 9:00

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 ホログラムシートの貼付け装置

⑮ 特 願 平1-231297

⑯ 出 願 平1(1989)9月6日

⑰ 発 明 者 梅 林 正 憲 三重県松阪市川井町436-1

⑱ 発 明 者 松 田 直 彦 三重県松阪市太平町72

⑲ 発 明 者 前 川 豪 三重県松阪市太平町891-6

⑳ 出 願 人 セントラル硝子株式会 山口県宇部市大字沖宇部5253番地  
社

㉑ 代 理 人 弁理士 坂本 栄一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ホログラムシートの貼付け装置

## 2. 特許請求の範囲

ホログラムシートを板状体に貼付ける装置において、板状体を載置する台と、ホログラムシートを少なくとも一部に有するシートを、載置台上部において、一方は固定し、他方は定滑車を介して重錘により展張させる装置と、先端にロールを有し、走行自在な圧力調整機能付押圧装置とを具備することを特徴とするホログラムシートの貼付け装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

ホログラムシートを板ガラスなどの板状体に貼付ける装置に関する。

(従来技術)

近年、ホログラムシートを自動車用の前部窓ガラスに設けて、必要な情報を前景に重畳させ

て運転者に視認させるいわゆるヘッドアップディスプレイとして応用する技術が注目されるに到っている。

従来、ホログラムシートを板ガラスに貼付ける装置として平板ガラスの場合には、2本のローラーで押圧するラミネーターが知られているが、湾曲した板状体に貼付けるのは困難であり、しかも、ホログラムシートに一定の引張力を付与しながらしわが寄らないように、貼付けるのは困難であった。

したがって、湾曲した板状体に貼付けるのは人手によっていた。

(発明の目的)

本発明はこのような点に鑑みてなされたもので、ホログラムシートにしわが発生しないようにして、一定の押圧力を付与しながら自動的に板状体に貼付ける装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、ホログラムシートを板状体に貼付

ける装置において、板状体を載置する台と、ホログラムシートを少なくとも一部に有するシートを載置台上部において、一方は固定し、他方は定滑車を介して重錘により展張させる装置と、先端にロールを有し、走行自在な圧力調整機能付押圧装置とを具備することを特徴とする。

〔作用〕

後述するように、ホログラムシートを他のポリエチレンテレフタレート (PET) などのシートにテープで接着して一体化したものを、一方の端部は固定し、他方の端部は定滑車を介して重錘に接続することにより、一定の引張力がホログラムシートに付与され、しわが寄るのを防ぐ。

このような状態で、圧力調整機能を有する押圧装置とその先端に設けられたJISK6301の加硫ゴム物理試験に定められたA型硬度計により測定した硬度 (以下、JIS硬度と略称する) 10~20の例えば天然ゴム製ローラーを組み合わせた押圧装置を電動機等により一定速度で走行させる

ことにより、ホログラムシートに一定の押圧力を付与させるもので、その結果、押圧力、貼付け速度がばらついた場合のホログラムシートにおけるすじの発生、再生時の光学歪の発生を防ぐことができる。

〔実施例〕

以下、図面を参照しながら本発明を詳細に説明する。

第1図、第2図はそれぞれ本発明の好適な実施例を示す側面図、平面図、第3図は本発明の押圧装置を示す要部斜視図、第4図は押圧装置を構成するエアシリンダの回路図である。

ホログラムシートは例えばα-キシレンビスアクリルアルミド32部、ヘキサメチレンビスアクリルアミド21部、トリエチレングリコールジアクリレート10部、ブタンジオールアクリレート3部からなるビニールモノマーをヘキサメチレンジアンモニウムアジベート/P,Pジアンモニウムジシクロヘキシルメタンアジベート/ε-カプロラクタムコポリマーからなる飽和ポリマー100

部に加え、さらにベンゾインメチルエーテル12部、ハイドロキノ0.2部を加えて作られる感光性樹脂をポリエチレンテレフタレート (PET) フィルムに塗布、乾燥させたものをレーザー光で露光、干渉縞を記録させ、その後現像定着などの処理を経てホログラムシート1を得る。

このようにして得られたホログラムシートは露光時に感光性樹脂がポリマー化され、第1図~第3図に示す装置により、自動車用の前部窓ガラスの車内側板ガラスなどの透明板状体2に貼付ける。

貼付け装置は載置台3と展張装置4と圧力調整機能付押圧装置5を具備する。

さらに、詳細には、展張装置4は、ホログラムシート1自身あるいはホログラムシート1を別のPETなどのシート6に接着テープ7で一体化したものの両端をアングルなどの剛性支持部材8、8'に、図示しない両面接着テープで張着し、糸9、9'を介して、一方はブラケット10に、他方は定滑車11、11を介して重錘12、12に

張着することにより、ホログラムシート1に適度な引張力を付与する。

圧力調整機能付押圧装置5としては、往復動形エアシリンダ13と圧力調整弁14、電磁弁15などを組み合わせ、シリンダロッド13aの先端にJIS硬度が10~20の天然ゴム製のロール10を設けたものとし、内形棒17は基棒18に付設されたレール19に案内支持され、電動機20によって駆動される一対のベルト21、21に固着される。また、本実施例ではホログラムシートの接着力を向上させるための加熱装置22を設ける。

次に、100mm角のホログラムシートを自動車用前部合わせ窓ガラスの車内側板ガラス2に貼付ける場合の作動について説明する。

- (1) 板ガラス2を載置台3の所定位置に載せる。
- (2) 250mm×500mmのPETシート6の一部をホログラムシート1の外形100mm×100mmよりやや大きめに切断し、ホログラムシート1を該孔部に配設し接着テープ7によりPETシート6に張着、一体化する。次にPETシート

6の両端部をアルミ製アングル等の剛性支持部材8、8'に、両面接着テープで張着し、糸9、9'を介して一方はブラケット10に、他方は定滑車11、11を介して300gの重錘12、2個に張設する。

- (3) 加熱装置22により板ガラス2の温度が50°100°になった状態で、電磁弁15を下降側に作動させると、第1図Bに示すように、エアシリンダーロッド13aが下降し、圧力調整弁14で設定された圧力、例えば1.0kg/cm<sup>2</sup>の圧力でロール16がホログラムシート1を含むPETシート6を板ガラス2に押圧する。
- (4) 電動機20の駆動により、ロール16を例えば50~70cm/分の一定速度で走行させ、ホログラムシート1を板ガラス2に貼付ける。このとき透明板状体2が湾曲している場合であっても、圧力調整弁14が設定圧力、例えば1kg/cm<sup>2</sup>に保つ作用をするので、ホログラムシート1への押圧力を一定に保持する。
- (5) 貼り付け完了後、接着テープ7を取り除き、

電動機20と電磁弁15を逆作動させ、押圧装置5を第1図Aの初期状態に復帰させる。

- (6) 板ガラス2は載置台から別工程に移送される外側板ガラス、ポリビニールブチラルなどの中間膜とともに、積層され、オーククレープ処理をされて、自動車用の前部合わせガラスが得られる。

以上、好適な実施例によつて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、種々の応用が可能である。

圧力調整機能付押圧装置として、圧力調整弁と往復動形エアシリンダーの組合せ以外にも産業用ロボットのハンド先端にロールを設けて、湾曲ガラス形状に倣った軌跡をティーチングして一定の押圧力を付与するようにしてもよい。またロール材質は、JIS硬度、耐摩耗性、耐熱性などの点から天然ゴムが好ましいが、クロロブレンゴム、ニトリルゴム、合成天然ゴムなども使用可能である。

ホログラムシートを展張する場合にロールを

完全に押圧走行させるためには別のPETなどのシートと一体化する方が好ましいが、接着テープと7の幅を大きくすれば、ホログラムシートを直接、剛性部材に張着してもよい。また、重錘はホログラムシートの大きさに応じて変えれば所望の引張力を得ることができる。

ホログラムシートとしては、実施例のもの以外にも、ペンタエリストールトリアクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート2エチルヒドロキシメタアクリレート等のビニールモノマーに、メチルメタアクリレートとメタアクリル酸の混合物、セルロースアセテート・サクシネート、ポリビニールアルコール、共重合ポリアミド、ポリプロピレン等の飽和ポリマーあるいは不飽和ポリエステルなどを加えた混合物を主成分として、必要に応じ増感剤、光重合開始剤などを加え、レーザー光を照射して干渉縞を形成、ポリマー化させたものでもよく、またポリエステルフィルムなどの透明ベースフィルム上に重クロム酸ゼラチン、ポリビニールカル

バゾール、ハロゲン化銀などの感光剤を塗布して、露光、現像処理をしたものでもよい。この場合の感光剤は接着性がないので、接着剤をホログラムシートに塗布した後、本装置により貼付ければよく、加熱装置は不要となる。

ホログラムシートを貼付ける対象物は板ガラス以外にもアクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、透明塩ビ板などの透明プラスチック板でもよく、平板は勿論湾曲した板であってもよい。従つてその用途も、自動車、航空機などのヘッドアップディスプレイ用のコンバイナー以外にも、乗り物、建物の窓、戸、間仕切、ショーケース等に貼付けて、ホログラム表示装置として応用することも出来る。

#### (発明の効果)

本発明の装置によれば、重錘により展張するのでホログラムシートの大きさが変わってもそれに応じて所望の引張力を付与することにより、しわの発生を完全に防止しながら、一定の圧力でホログラムシートを押圧するとともに、一定

速度で貼付けることを可能にしたので、ホログラムシートにおけるすじの発生を防ぎ、再生時の光学歪を無くすることができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

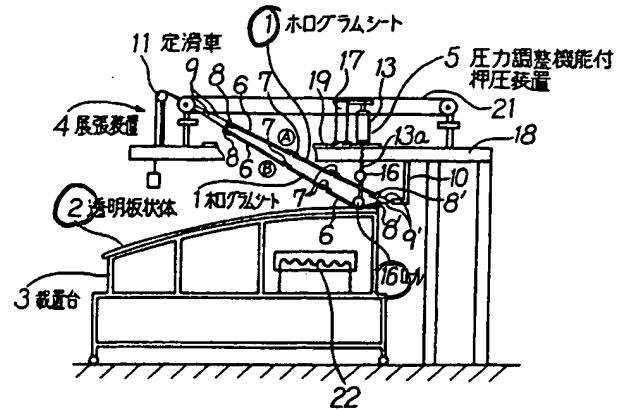
第1図、第2図はそれぞれ本発明の好適な実施例を示す側面図、平面図、第3図は本発明の押圧装置を示す要部斜視図、第4図は押圧装置を構成するエアシリンダーの回路図である。

- 1 ---- ホログラムシート  
 2 ---- 透明板状体      3 ---- 載置台  
 4 ---- 展張装置  
 5 ---- 圧力調整機能付押圧装置  
 11 ---- 定滑車      12 ---- 重錘  
 13 ---- 往復動形エアシリンダー  
 14 ---- 圧力調整弁      16 ---- ロール

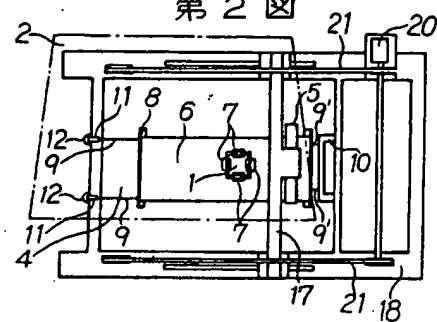
特許出願人    セントラル硝子株式会社  
 代理人        弁理士 坂本 栄一



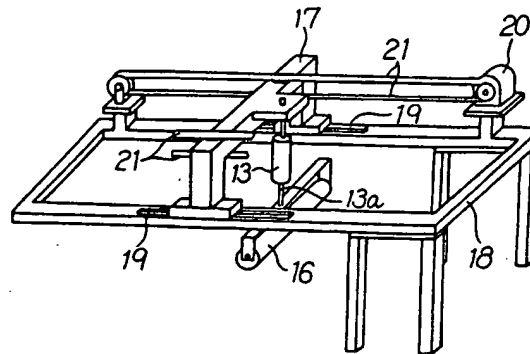
### 第1図



### 第2図



### 第3図



### 第4図

